

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-160770

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

F 02 M 35/10

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

J-6657-3G  
D-6657-3G

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月13日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 エンジンの吸気装置

⑯ 実 願 昭61-50298

⑰ 出 願 昭61(1986)4月2日

⑱ 考 案 者	原 賀 一 博	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑱ 考 案 者	富 田 敬	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑱ 考 案 者	中 本 雅 之	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑱ 考 案 者	伊 藤 利 信	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 出 願 人	マツダ株式会社	広島県安芸郡府中町新地3番1号	
⑳ 代 理 人	弁理士 永田 良昭		

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

エンジンの吸気装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 合成樹脂で形成し、エンジン本体に取り付けられる吸気マニホルドと、  
上記吸気マニホルドのエンジン本体側開口部に設けられ、  
外周面がエンジン本体の吸気ポートの内周面と所定間隙を有して突出する筒状の突出部と、  
上記突出部外周面と吸気ポート内周面との間の間隙に配設されるシール部材とを備えた

エンジンの吸気装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、たとえば、軽量化の目的で吸気マニホルドをナイロン系合成樹脂で形成したようなエンジンの吸気装置に関する。

（従来技術）

従来、上述例のエンジンの吸気装置としては、例えば、特開昭58-28584号公報に記載の如く、合成樹脂製の吸気マニホルドを、エンジン本体としてのシリンダヘッドに取付けた装置がある。

しかし、上述の従来装置においては次の如き問題点があった。

すなわち、上述の合成樹脂製の吸気マニホルドは、シリンダヘッドよりも熱膨張率が大きいので、エンジン高温時に、上述の吸気マニホルドが熱変形し、吸気マニホルドおよびシリンダヘッド間のシール性が劣化する問題点を有していた。

（考案の目的）

この考案は、樹脂製吸気マニホルドの熱膨張を吸収する特異な構造により、良好なシール性を確保することができるエンジンの吸気装置の提供を目的とする。

（考案の構成）

この考案は、合成樹脂で形成し、エンジン本体

に取付けられる吸気マニホルドと、上記吸気マニホルドのエンジン本体側開口部に設けられ、外周面がエンジン本体の吸気ポートの内周面と所定間隙を有して突出する筒状の突出部と、上記突出部外周面と吸気ポート内周面との間の間隙に配設されるシール部材とを備えたエンジンの吸気装置であることを特徴とする。

（考案の効果）

この考案によれば、エンジン高温時に上述の樹脂製吸気マニホルドが熱膨張するが、この膨張代を上述のシール部材で吸収することができるので、吸気マニホルドおよびエンジン本体間の良好なシール性を確保することができる効果がある。

加えて、上述の突出部の形成により、吸気マニホルドの位置決めが容易となる効果がある。

（実施例）

この考案の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面はエンジンの吸気装置を示し、シリンダブロック（図示せず）に固定したシリンダヘッド 1

には、吸気ポート2と排気ポート3とを形成し、上述の吸気ポート2に吸気弁4を、また排気ポート3に排気弁5をそれぞれ配設し、これら各弁4、5の開閉制御により上述の各ポート2、3をピストン上部の燃焼室6に適宜連通すべく構成している。

上述の吸気ポート2側のシリンダヘッド1には、ナイロン系合成樹脂により形成した吸気マニホルド7を介してアルミニウム製のサージタンク8を取付け、このサージタンク8の下部にはEGRガス（約250℃）を還流させるためのEGRパイプ9を接続している。

上述の吸気マニホルド7はボルト10、11およびナット12を用いてシリンダヘッド1端面に取付けると共に、この吸気マニホルド7のシリンダヘッド1側の開口部には、外周面がシリンダヘッド1の吸気ポート2の内周面と所定間隙gを有して突出する筒状の突出部7aを、樹脂により一体形成している。

そして、上述の突出部7a外周面と吸気ポート

2内周面との間の上述の間隙gにはラバーやアスベスト等のシール部材13を配設している。

この実施例では、上述の吸気ポート2におけるシリンダヘッド1端部側に大径段差2aを形成し、この大径段差2a部分に上述のシール部材13および突出部7aを配設して、吸気マニホルド7の内周面7b、突出部7aの内周面7cおよび吸気ポート2の内周面2bをそれぞれ面一状に連通させている。

また上述のシリンダヘッド1の端面と吸気マニホルド7の取付用フランジ部7dとの間には、フランジ部7d側に環状の凹溝を形成することで、シール用のOリング14を介設している。

さらに前述のボルト10外周面と、吸気マニホルド7の取付用フランジ部7dの間にも、熱変形吸収用のラバーやアスベスト等からなるシール部材15を介設している。

図示実施例は上記の如く構成するものにして、以下作用を説明する。

いま、上述のサージタンク8前位におけるスロ

ットルバルブを開くと共に、吸気弁4の開弁タイミングに対応して燃料噴射弁から吸気ポート2に燃料を噴射すると、ピストンの下降によるシリンダ内の負圧によって混合気が吸いこまれる。

この吸入行程および圧縮、爆発、排気の各行程の4行程の繰返しによりエンジン本体としてのシリンダブロックおよびシリンダヘッド1が加熱されて高温となるエンジン高温時に、上述の樹脂製吸気マニホルド7が熱膨張するが、この吸気マニホルド7の膨張代を、筒状の突出部7aと大径段差2aとの間に介設したシール部材13並びにボルト10外周に配設したシール部材15で良好に吸収することができる。

この結果、特に吸気マニホルド7とシリンダヘッド1との間のシール性を十分に確保することができる効果がある。

また上述のエンジン駆動時には、排気系からのEGRガスがEGRパイプ9を介してサージタンク8に運流されるが、このサージタンク8をアルミニウム製とすることで、吸気系の熱変形を抑制

している。

以上要するに、突出部 7 a 外周面と吸気ポート 2 内周面との間の間隙 g にシール部材 13、具体的にはラバーおよびアスベスト等の耐熱弾性材を介設しているので、エンジン高温時に熱膨張する樹脂製吸気マニホルド 7 の膨張代を上述のシール部材 13 で吸収して、この吸気マニホルド 7 とシリンダヘッド 1 との間の良好なシール性を確保することができる効果がある。

加えて、上述の突出部 7 a の形成により、吸気マニホルド 7 の位置決めも容易となる効果がある。

この考案の構成と、上述の実施例との対応において、

この考案のエンジン本体は、実施例のシリンダヘッド 1 に対応するも、

この考案は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

すなわち、上述の実施例においてはレシプロエンジンを例示したが、ロータリエンジンに適用してもよいことは勿論である。



4. 図面の簡単な説明

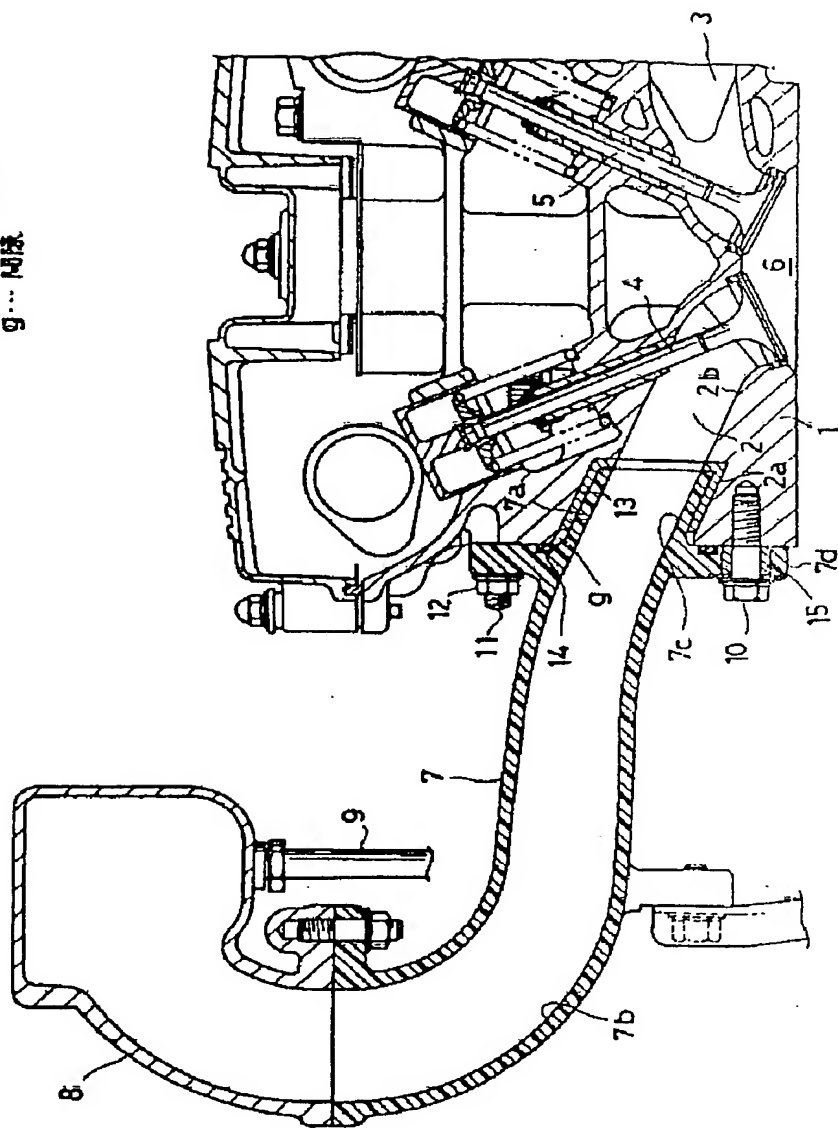
図面はこの考案の一実施例を示すエンジンの吸気装置の断面図である。

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 … シリンダヘッド | 2 … 吸気ポート |
| 7 … 吸気マニホルド | 7 a … 突出部 |
| 13 … シール部材  | g … 間隙    |

代理人 弁理士 永 田 良 昭



- 1... シリンダヘッド
- 2... 吸気ポート
- 7... 吸気マニホールド
- 7a... 突出部
- 13... シール部材
- 9... 開閉



特開62-160770

代理人 永田 良 昭

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**